

CANO

W02 W04

97-468662/ 43

★JP 09219765-A

Image processing system for e.g. printer, copier, image scanner used by host computer - reads stored image data during read-out mode until recording paper release from image forming unit is detected in printing image

CANON KK 96.02.09 96JP-024057

P75 P84 S06 (97.08.19) I104N 1/00, B41J 5/30, I104N 1/21, 5/76, 5/907, 1/32,

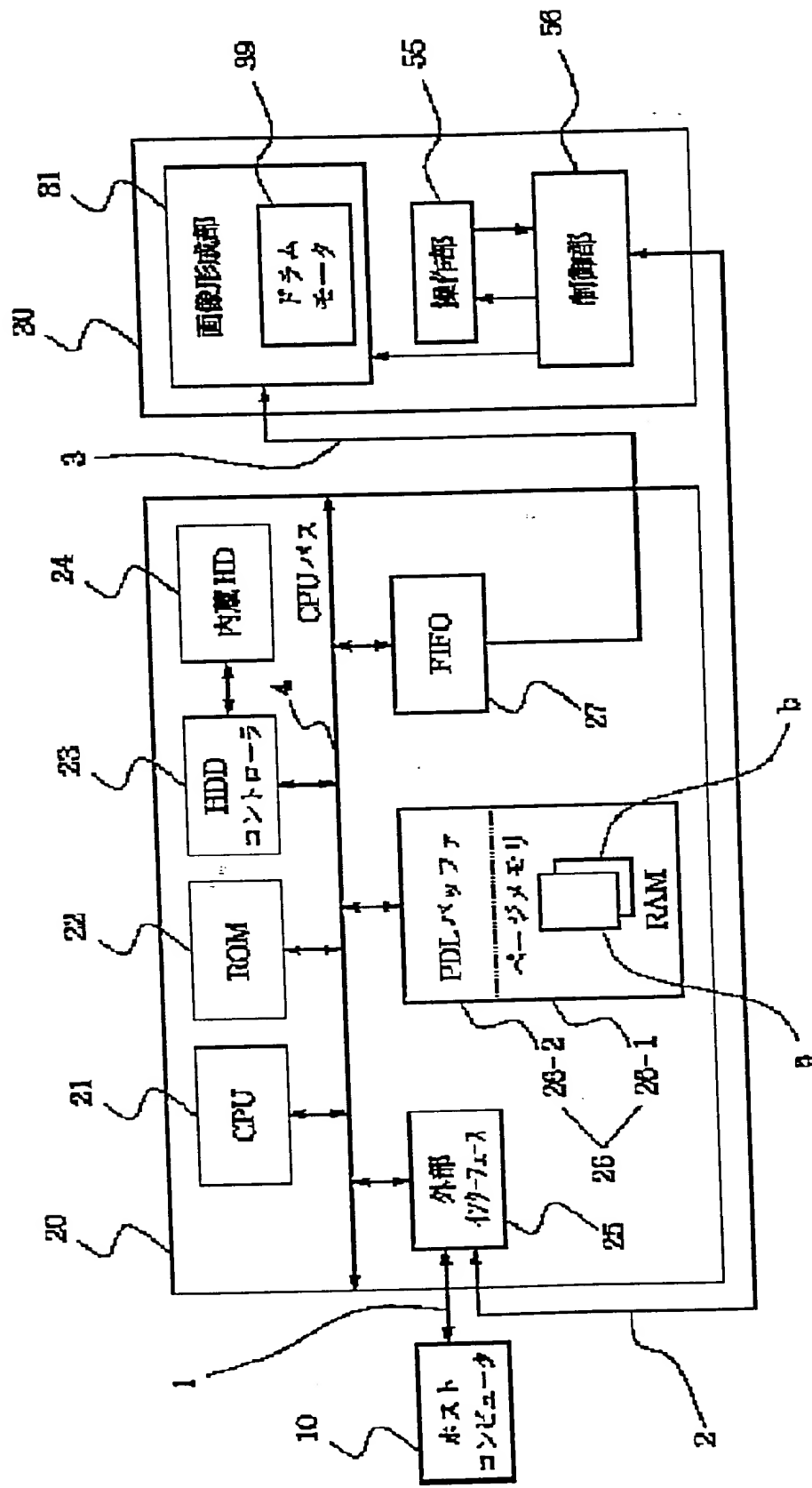
G03G 21/00

The system uses a memory to store image data. An image forming unit forms an image based on the stored image data. A collation unit collates the recording paper released from the image forming unit.

A delivery termination detector senses the end of the recording paper release from the image forming unit. A read-out mode ensures the reading of the stored image data until the end of the paper release is detected.

ADVANTAGE - Reliably and exactly forms image on page. (14pp Dwg.No.1/9)  
N97-391059 W02-J03A3 W02-J03D W02-J05B W04-P01C5

BEST AVAILABLE COPY



(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平9-219765

(43) 公開日 平成9年(1997)8月19日

(51) Int. Cl. <sup>6</sup>	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
H 0 4 N 1/00	1 0 7		H 0 4 N 1/00	1 0 7 Z
B 4 1 J 5/30			B 4 1 J 5/30	Z
G 0 3 G 21/00	5 0 0		G 0 3 G 21/00	5 0 0
H 0 4 N 1/21			H 0 4 N 1/21	
1/32			1/32	Z

審査請求 未請求 請求項の数 6 O L (全 14 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号 特願平8-24057

(22) 出願日 平成8年(1996)2月9日

(71) 出願人 000001007

キヤノン株式会社

東京都大田区下丸子3丁目30番2号

(72) 発明者 戸田 正行

東京都大田区下丸子3丁目30番2号キヤノ  
ン株式会社内

(72) 発明者 相山 健司

東京都大田区下丸子3丁目30番2号キヤノ  
ン株式会社内

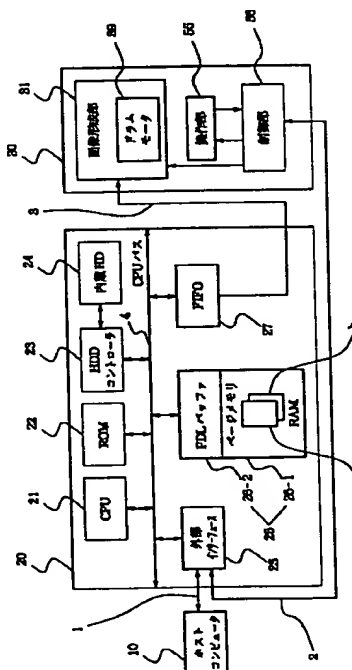
(74) 代理人 弁理士 丸島 儀一

(54) 【発明の名称】 画像処理システム及び方法

(57) 【要約】

【課題】 ジャムの発生によりばらばらな頁順でソートされる。

【解決手段】 記憶手段に記憶された画像データを排紙終了が検知されるまで画像データを読み出し可能とするモードと、記憶手段からの画像データの読み出しが終了した時点で画像データを解放するモードを有する画像処理システム。



**【特許請求の範囲】**

【請求項1】 画像データを記憶する記憶手段と、前記記憶手段に記憶された前記画像データに基づき画像を形成する画像形成手段と、前記画像形成手段により排紙された記録紙を丁合する丁合手段からなる画像処理システムにおいて、排紙終了を検知する排紙終了検知手段を備え、前記排紙終了検知手段により排紙終了が検知されるまで前記記憶手段に記憶された前記画像データを読み出し可能とするページオーダー優先モードを有することを特徴とする画像処理システム。

【請求項2】 前記ページオーダー優先モードにおいて、前記排紙終了検知手段により排紙終了が検知されると前記記憶手段を解放することを特徴とする請求項1記載の画像処理システム。

【請求項3】 前記記憶手段から前記画像データの読み出し終了をもって前記画像データが記憶された前記記憶手段を解放するパフォーマンス優先モードを有することを特徴とする請求項2記載の画像処理システム。

【請求項4】 前記ページオーダー優先モードと前記パフォーマンス優先モードを選択する選択手段を備えることを特徴とする請求項3記載の画像処理システム。

【請求項5】 前記画像形成手段は回転可能な感光部材と、前記感光部材を回転駆動する回転駆動手段を備え、前記ページオーダー優先モードにおいて複数頁の画像データに基づき画像形成を行う場合任意の頁の画像データに基づく画像形成終了から、次の頁の画像データによる画像形成開始まで、前記回転駆動手段を停止させることを特徴とする請求項1、2、3、及び4のいずれかに記載の画像処理システム。

【請求項6】 画像データを記憶手段に記憶させ、前記記憶手段から前記画像データを読み出し、前記画像データに基づき画像を形成する画像処理方法において、排紙終了まで、前記記憶手段に記憶された前記画像データを読み出し可能とすることを特徴とする画像処理方法。

**【発明の詳細な説明】****【0001】**

【発明の属する技術分野】本発明は、ホストコンピュータ等の外部機器や複写機の画像読み取り部等から入力された画像データを記憶媒体に記憶させ、読み出してプリンタや複写機のプリンタ部等を用いてプリントする画像処理システム及び方法に関する。

**【0002】**

【従来の技術】最近ではホストコンピュータから送られたカラー画像データをコントローラを介してカラープリンタでプリントするシステムが提供されている。例えばホストコンピュータとカラー複写機を持っているユーザーは、このコントローラを使用することによってホストコンピュータ上で作成したカラー画像を、カラー複写機をプリンタとして使用することによってプリントすることが可能になる。

【0003】また、最近のカラー複写機には、ソート機能、ステイプル機能、製本化機能等の様々なフィニッシング機能が装備され、簡易印刷システムとして使われることが多くなってきている。

**【0004】**

【発明が解決しようとする課題】例えば、ステイプル/ソート機能を使用する場合について考える。コントローラは、ホストコンピュータから受け取った画像データをラスト画像データに展開し、一旦ページメモリに記憶させる。それから、その画像データを読み出してプリンタに転送し、プリントが行われる。

【0005】従来のコントローラでは、コントローラ内のページメモリに記憶されている画像データは、指定された部数分だけ、画像データを読み出した後、直ちに画像データの消去を行っている。

【0006】このとき、もしプリンタで排紙時にジャムが発生した場合には、ジャム処理を行った後に再度プリントし直す必要がある。しかし先に述べたように、従来のコントローラでは、最終部の画像データ読み出し終了後、直ちにページメモリ内の画像データを消去しているために、ジャムが起きた頁の画像データが抜けてしまう。ソート機能を使用した場合には、頁順がばらばらにソートされてしまう。

【0007】例えば3頁分の画像データを3部ずつプリントする場合について図9を用いて説明する。1頁1部目、1頁2部目、1頁3部目、2頁1部目、2頁2部目、と順にプリントし、2頁3部目の排紙時にジャムが発生したとすると、この時点ではすでにページメモリ内の画像データは消去されているため、図9のように各ビンに出力された紙の頁順がばらばらになり、抜けている3頁目の画像データを再度プリントし直した上、ユーザーが並び換えなければならない。さらには、ステイプル機能を使用した場合には、頁順がばらばらのまま綴じられてしまい、プリントされたものが全て無駄になる。また、最初からプリントし直したのでは時間もかかる上、紙の無駄にもなり不経済である。

【0008】よって本発明は、正確な頁順で確実にプリントすることが可能な画像処理システムを提供することを目的とする。

**【0009】**

【課題を解決するための手段】係る課題を解決するために、本発明で用いる手段は、画像データを記憶する記憶手段と、前記記憶手段に記憶された前記画像データに基づき画像を形成する画像形成手段と、前記画像形成手段により排紙された記録紙を丁合する丁合手段からなる画像処理システムにおいて、排紙終了を検知する排紙終了検知手段を備え、前記排紙終了検知手段により排紙終了が検知されるまで前記記憶手段に記憶された前記画像データを読み出し可能とするモードを有することを特徴とする画像処理システムである。

## 【0010】

【発明の実施の形態】本発明に係る画像処理システムは、指定された部数分の紙が全て正常に排紙されてからコントローラ内のページメモリに記憶されている画像データを消去、又はページメモリを解放することにより、正確な頁順で確実にプリントすることが可能となるモード（ページオーダー優先モード）を備えたものである。

【0011】また、この場合、複数頁のジョブをプリントするには、従来に比べ時間がかかるので、従来の様にページメモリに記憶された画像データを指定部数回の読み出し終了後に直ちに消去又はページメモリを解放するモード（パフォーマンス優先モード）を併せて設け、両モードをユーザーが選択することが可能なものである。

【0012】以下、本発明を実施する一例として、ホストコンピュータ等の外部機器から入力された画像データを、コントローラ内で処理し、複写機のプリンタ部を用いて画像形成（プリント）を行う画像処理システムについて説明する。

【0013】（実施例1）まず、本発明における画像処理システムについて、図1のブロック図を用いて説明する。

【0014】コントローラ20は、ホストコンピュータ10にインターフェース1を介して接続される外部インターフェース25を有し、この外部インターフェース25がCPUバス4に接続されている。CPUバス4にはコントローラ20全体の動作を制御するCPU21と、制御プログラムを格納するROM22と、作業用のワークエリアとして使用されるRAM26と、フォントデータ等が記憶される内蔵ハードディスク（HD）24を制御するHDDコントローラ23と、FIFO27とが接続されている。ここで、RAM26は、ラスト画像データを記憶するページメモリ26-1と、PDL（Page Description Language）画像データを保持するPDLバッファ26-2を備えており、ページメモリ26-1は、それぞれ1ページ分の画像データを記憶するページメモリa及びページメモリb（以下それぞれメモリa、メモリbと称す）により構成される。なお、ラスト画像データをページメモリ26-1に記憶する代わりに、内蔵HD24に記憶することも可能である。

【0015】このコントローラ20によれば、ホストコンピュータ10からインターフェース1及び外部インターフェース25を介して送られてきたPDL画像データは、CPUバス4を介して一旦PDLバッファ26-2に保持される。CPU21はROM22や内蔵HD24にあるフォントデータ等を用いて、PDLバッファ26-2に保存されているPDL画像データをラスト画像データに展開し、ページメモリ26-1に記憶させる。

【0016】このコントローラ20からは、CPUバス4及びFIFO27を介してラスト画像データがプリン

タ30へ画像形成用信号3として送られ、その画像形成用信号3に基づいて画像形成が行われる。また、コントローラ20とプリンタ30は、インターフェース2を介して種々の通信が行える。

【0017】プリンタ30は、画像形成部31と、操作部55と、制御部56とで構成されている。画像形成部31は、ホストコンピュータ10から送られてきた画像データを400dpiの解像度で記録媒体にカラーまたはグレースケールで出力する機能を有し、ドラムモータ39は後述する感光ドラム33や転写ドラム34を回転させるための駆動モータであり、制御部56は、プリンタ30全体の制御を行うもので、操作部55及びコントローラ20との通信内容に応じてプリント機能を実行する。

【0018】次に、プリンタとして用いる複写機について説明する。

【0019】図2はフルカラーのデジタル電子写真複写機の構成を示す断面図である。

【0020】51はDF（Document Feeder）と呼ばれる原稿自動給紙部である。原稿自動給紙部51については、市販の多くの複写機で使用されているものと同様なため詳細を説明しないが、複数の原稿を載置しておき、それを1枚ずつ原稿読み取り位置に運ぶための装置である。不図示の原稿読み取り位置におかれた原稿は、不図示の光学系とカラーCCD等から構成される画像読み取り部52を用いて読み取られてRGB画像データに変換され、切替部53を経由して画像処理部54でYMKCデータに変換された後、レーザ駆動部32に送られる。

【0021】一方、コントローラ20から送られてくる画像形成用信号3も切替部53を経由して画像処理部54でYMKCデータに変換された後、レーザ駆動部32に送られる。画像形成部31が複写機として動作する場合は、切替部53で画像読み取り部52からの画像データ4が選択され、プリンタとして動作する場合はコントローラ20から送られてくる画像データ3が選択される。

【0022】画像処理部54から送られてきた画像データ3はレーザ駆動部32でレーザ光に変換され、感光ドラム33上に潜像を形成する。画像が形成される記録紙（以下、紙と称す）は上段カセット35、または下段カセット37から給紙され、転写ドラム34に巻き付けられる。感光ドラム33上の潜像は不図示の現像器によりトナーが付着されて可視像となり、転写部で紙に転写される。この潜像の形成、現像、転写をYMKCごとに1枚の用紙に対して転写ドラム34を4回転させつつ4回繰り返すことにより、紙にYMKCのトナーが転写される。トナーが転写された紙は定着器38に送られ、ここでトナーが溶融定着され、フルカラー画像が形成される。定着された紙は、通常プリント（通常コピーも同じ、以下同様）時はステابلソータユニット40に送られ、通常は一番上部の排紙トレイ42-1上に排紙さ

れる。

【0023】一方、両面プリントの表面プリント時は、定着器38を通った紙は反転部5に送られ、反転部5で進行方向を反転され、両面トレイ36に入る。この時、表面画像は紙の上部側となる。ついで、両面トレイから給紙された紙は、通常プリント時と同様な経路で裏面がプリントされ、排紙される。

【0024】さらに、複数頁複数部の通常ソートプリントの場合、ステابلソータユニット40に送られた各部は、各排紙トレイ42-1、42-2、42-3に振り分けて出力される。要するに各排紙トレイには複数頁1部ずつの出力が積載される。

【0025】また、複数ページ複数部のグループソートプリントの場合、ステابلソータユニット40に送られた各頁は、各排紙トレイ42-1、42-2、42-3に振り分けて出力される。要するに各排紙トレイには各頁ごとに複数部の出力が積載される。

【0026】以上の通常ソートプリント、及びグループソートプリントを合わせてソートプリントと呼ぶ。また図2は略図のため、排紙トレイは3つしか書いていないが、実際には10個とか、25個とかで構成される。

【0027】また、ステابلソータユニット40にはステابلユニット41が付属しており、各排紙トレイ上に積載された用紙をステابلする機能を持っている。通常、この機能はソートプリント機能と組み合わせて使用されるため、ステابلソートプリント機能と呼ぶ。例えば、通常ソートプリントと組み合わせた場合には、複数ページ1部の出力ごとにステابلされ、それが複数部得られる。

【0028】さらに、ステابلソータユニット40には排紙センサー43が備えつけられており、ステابلソータユニット40に排紙されてきた紙が、各排紙トレイ42-1、42-2、42-3に正常に排紙されたかどうかを検知する。

【0029】次に、コントローラ20の動作モードについて説明する。

【0030】コントローラ20は、ページメモリ26-1に記憶された画像データを指定された部数回読み出した後、直ちにページメモリ26-1に記憶された画像データを消去するパフォーマンス優先モードと、プリンタ30において指定された部数の紙が全てステابلソータユニット40の各排紙トレイ42-1、42-2、42-3に正常に排紙されたことを確認してからページメモリ26-1に記憶された画像データを消去するページオーダー優先モードとがあり、この2種類のモードをユーザーが選択することができる。

【0031】この2種類のモードの選択は、ユーザーがプリントを実行する際に指定するか、または、あらかじめコントローラ内部の処理パラメータとして設定しておいても構わない。ユーザーがプリントを実行する際に指

定する場合は、ホストコンピュータなどの外部装置に接続された画面に、図3に示した選択画面を表示させてユーザーが指定することができる。あらかじめコントローラ20の内部の処理パラメータとして設定しておく場合には、コントローラ20に接続されたターミナル端末（不図示）等を使用してモードを設定しておく。この場合は、図1に示してある内蔵HD24に設定されたモードが記憶され、プリント実行時にその設定されたモードで処理がおこなわれる。

【0032】次に、複数頁を複数部ずつプリントする場合のコントローラ20の処理の流れについて説明する。

【0033】本実施例におけるコントローラ20は、ホストコンピュータ10より入力されたPDL画像データをラスタ画像データに展開し、ページメモリ26-1に記憶させる「展開処理」、及びページメモリ26-1に記憶された画像データを読み出してプリンタ30へ送信する「送信処理」の2処理を並行して制御することにより、迅速な画像処理を実現している。また、以上の制御は、ROM22に格納された制御プログラムを用いてCPU21が行なう。

【0034】図4はコントローラ20の、「展開処理」の流れを示したフローチャートである。まず最初に、ホストコンピュータ10から複数頁の画像データが入力される（S10）。このときに、パラメータ「JOB」と「P」を0にセットする（S11）。ここでパラメータ「JOB」は送られてきたジョブの全頁の画像データの展開が終了したかどうかを判断するためのパラメータであり、ある1つのジョブの全頁の画像データの展開が終了した時点で1にセットされる。パラメータ「P」は展開済み頁数を表わすパラメータである。

【0035】次に送られてきた画像データがラスタ画像データに展開される（S12）。1頁分の画像データの展開が終了したらパラメータ「P」に1が加算される（S13）。全頁の画像データの展開が終了したかどうかを確認し（S14）、終了していなければ次の頁の画像データを展開するためのメモリ領域があるかどうかを確認し（S15）、なければ領域に空きができるまで待ち、空き領域ができたなら次の頁の画像データを展開する（S12）。全頁の画像データの展開が終了した場合はパラメータ「JOB」を1にセットし（S16）、「展開処理」を終了する（S17）。

【0036】次に、パフォーマンス優先モードを選択した場合のコントローラ20の「送信処理」の流れについて図5を用いて説明する。

【0037】まず、1頁目の画像データの展開が終了したかどうかを確認する（S21）。ここで、図に示してあるパラメータ「P」は図4で用いたものと同じパラメータである。1頁目の画像データの展開が終了していない場合は終了するまで待ち、終了していればパラメータ「K」を1にセットする（S22）。このパラメータ

「K」はプリンタ30へ送信する画像データが何頁目なのかを表している。

【0038】次にK 頁目の画像データをページメモリ26-1から読み出し、プリンタ30へ送信する(S23)。指定された部数分の読み出しが終了したかどうかを確認し(S24)、終了していなければ再度読み出して送信し、終了していればページメモリ26-1のK 頁目の画像データが記憶されている領域を解放する(上書き可能とする)(S25)。次に、現在送信が終了している頁数K と展開が終了している頁数P を比較する(S26)。展開が終了している頁数P の方が大きければパラメータ「K」に1を加算し(S27)、展開されている次の頁の画像データを送信する。そうでなければパラメータ「JOB」が1にセットされているかを確認することによって全頁の画像データの送信が終了したかどうかを判断し(S28)、パラメータ「JOB」が1にセットされていない場合は、まだ全頁のデータの送信が終了していないことを意味するので、次頁の画像データの展開が終了したかどうかを再度確認する。全頁のデータの送信が終了したらパラメータ「P」を0にセットし(S29)、処理が終了する(S30)。

【0039】次に、ページオーダー優先モードを選択した場合のコントローラ20の「送信処理」の流れについて図6を用いて説明する。

【0040】まず、1頁目の画像データの展開が終了しているかどうかを確認する(S41)。ここで、図に示してあるパラメータ「P」は、図4で用いたものと同じパラメータである。1頁目の画像データの展開が終了していない場合は終了するまで待ち、終了していればパラメータ「K」を1にセットする(S42)。このパラメータ「K」はプリンタ30へ送信する画像データが何頁目なのかを表している。

【0041】次にK 頁目の画像データをページメモリ26-1から読み出し、プリンタ30へ送信する(S43)。指定された部数分の読み出しが終了したかどうかを確認し(S44)、終了していなければページメモリ26-1から同じ画像データを読み出し、再度送信する。指定された部数分の画像データの送信が終了したらプリンタ30において正常に紙が排紙されたかどうかを確認する(S45)。これは、図2に示してあるプリンタ30のステابلソータユニット40内に備えられた排紙センサー43が正常に排紙されたかどうかを検知し、その情報を図1で示したインターフェース2を介して受け取ることによって確認する。もしジャムが発生して正常に排紙されなかった場合は、ジャム処理が終了したかどうかを確認し(S46)終了したら再度K 頁目の画像データを送信する。正常に排紙された場合はページメモリ26-1のK 頁目の画像データが占有している領域を解放する(S47)。

【0042】次に、現在送信が終了している頁数K と展

開が終了している頁数P を比較する(S48)。展開が終了している頁数P の方が大きければパラメータ「K」に1を加算し(S49)、展開されている次頁の画像データを送信する。そうでなければパラメータ「JOB」が1にセットされているかを確認することによって全頁の画像データの送信が終了したかどうかを判断し(S50)、パラメータ「JOB」が1にセットされていない場合は、まだ全頁の画像データの送信が終了していないことを意味するので、次頁の画像データの展開が終了したかどうかを再度確認する。全頁の画像データの送信が終了したらパラメータ「P」を0にセットし(S51)、処理が終了する(S52)。

【0043】次に、ソートプリントを実行した場合のコントローラ20及びプリンタ30の動作タイミングについて説明する。

【0044】図7はパフォーマンス優先モードを選択して3頁分の画像データを2部ソートプリントする場合の動作タイミングを表わした図である。

【0045】ホストコンピュータ10から2頁2部のソートプリントが命令されると、その画像データがコントローラ20へ送信される。コントローラ20はこの画像データに処理を施し、プリンタ30を起動する(T60)。

【0046】コントローラ30が1頁目の画像データをメモリaに展開しているときに、プリンタ30は1頁1部目の紙を給紙する(T61)。

【0047】展開された画像データはメモリaから読み出され、プリンタ30へ送信され、画像が形成されると同時に、プリンタ30は1頁2部目の紙を給紙する(T62)。

【0048】1頁1部目の紙が排紙され、メモリaから1頁2部目の画像データが読み出されて送信され、プリンタ30で画像が形成され、また並行してメモリbに2頁目の画像データが展開され、2頁1部目の紙が給紙される(T69)。

【0049】メモリaから1頁2部目の画像データの読み出しが終了した時点でメモリaが解放され(T64)、書き込み可能となる。よって、画像形成部を待機させることがない。

【0050】以下、同様にして、3頁2部目が排紙されるとプリンタ30が停止し終了する(T67)。

【0051】図8はページオーダー優先モードを選択して、3頁の画像データを2部ソートプリントする場合の動作タイミングを表わした図である。

【0052】図のT84まではパフォーマンス優先モード選択時と同じなので説明を省略する。パフォーマンス優先モードではT64時点でメモリa内の画像データを解放していたが、ページオーダー優先モードでは、プリンタ30が1頁の最終部、すなわち1頁2部目が正常に排紙されてからメモリaを解放する(T85)。3ページ目の

展開はこの後に行うため、これにより、プリンタ30の画像形成部31はT86からT87まで待機しなければならない。同様に2ページ目の画像データを記憶したメモリbは2頁2部目の排紙終了後に解放され、3頁目の画像データを記憶したメモリaは3頁2部目の排紙終了後に解放される。

【0053】なお、図7及び8において、給紙、画像形成、排紙、展開、送信の各所要時間は説明を分かりやすくするために簡略化して示したものであって、実際の動作時間を表すものではない。

【0054】(第2の実施例)第1の実施例では、ページオーダー優先モードを選択した場合のコントローラ20とプリンタ30の動作タイミングを図8に示したが、2頁2部目の画像形成終了から3頁1部目の画像形成開始までのT86-T87間で感光ドラム33及び転写ドラム34等が空回転をすることになる。これは感光ドラム33及び転写ドラム34及びドラムモータ39等の部品の寿命を縮める原因となる。そのため、ページオーダー優先モードを選択した場合には、画像形成が行われない間は例えばドラムモータ39を停止させるごとくプリンタ30の動作を一時停止させる。

【0055】(その他の実施例)上述した実施例においては、コントローラ20はプリンタ30の外部にあったが、プリンタ30内に設置されても良い。感光部材として感光ドラムを用いたが、感光体はベルト状のものでも良い。また、上記実施例において「メモリを解放する」としたところを、「メモリに記憶された画像データを消去する」としてもよい。

【0056】また、本発明は白黒のプリンタや複写機、

ファクシミリ等にも適用可能であることはもちろんであるし、プリンタの画像形成方法もレーザービームプリンタに限らず、LED等、他の露光源を用いた光プリンタや、インクジェット方式等でも良い。

【0057】

【発明の効果】以上説明したように本発明によれば、画像データを記憶する記憶手段と、記憶手段に記憶された画像データを読み出して画像を形成する画像形成手段と、画像形成手段より排紙された記録紙を丁合いする丁合手段とを有する画像処理システムにおいて、排紙終了を検知する排紙終了検知手段を備え、排紙終了検知手段により排紙終了が検知されるまで、記憶手段に記憶された画像データを読み出し可能とすることにより、正確なページ順で確実に画像を形成することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】画像処理システムのブロック図

【図2】複写機のブロック図

【図3】モードを選択する画面表示例

【図4】コントローラの展開処理の流れ図

【図5】パフォーマンス優先モード選択時の送信処理の流れ図

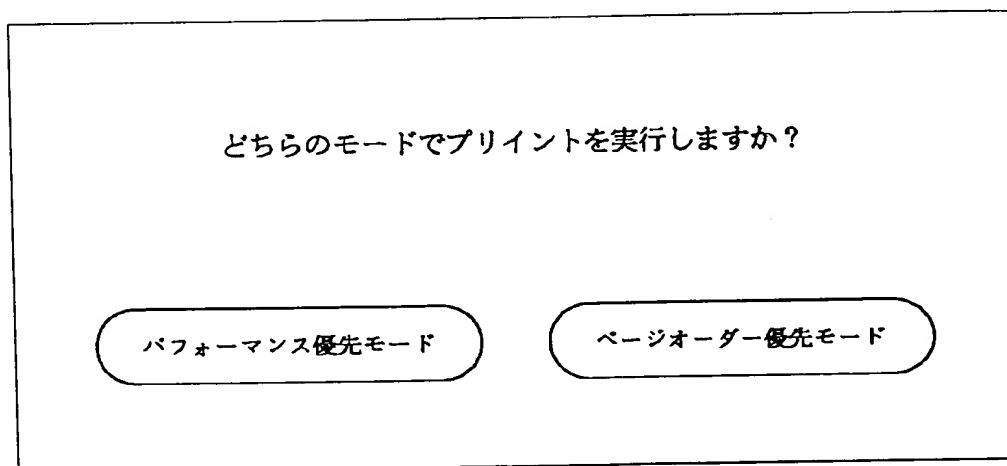
【図6】ページオーダー優先モード選択時の送信処理の流れ図

【図7】パフォーマンス優先モード選択時のコントローラとプリンタの動作タイミングチャート

【図8】ページオーダー優先モード選択時のコントローラとプリンタの動作タイミングチャート

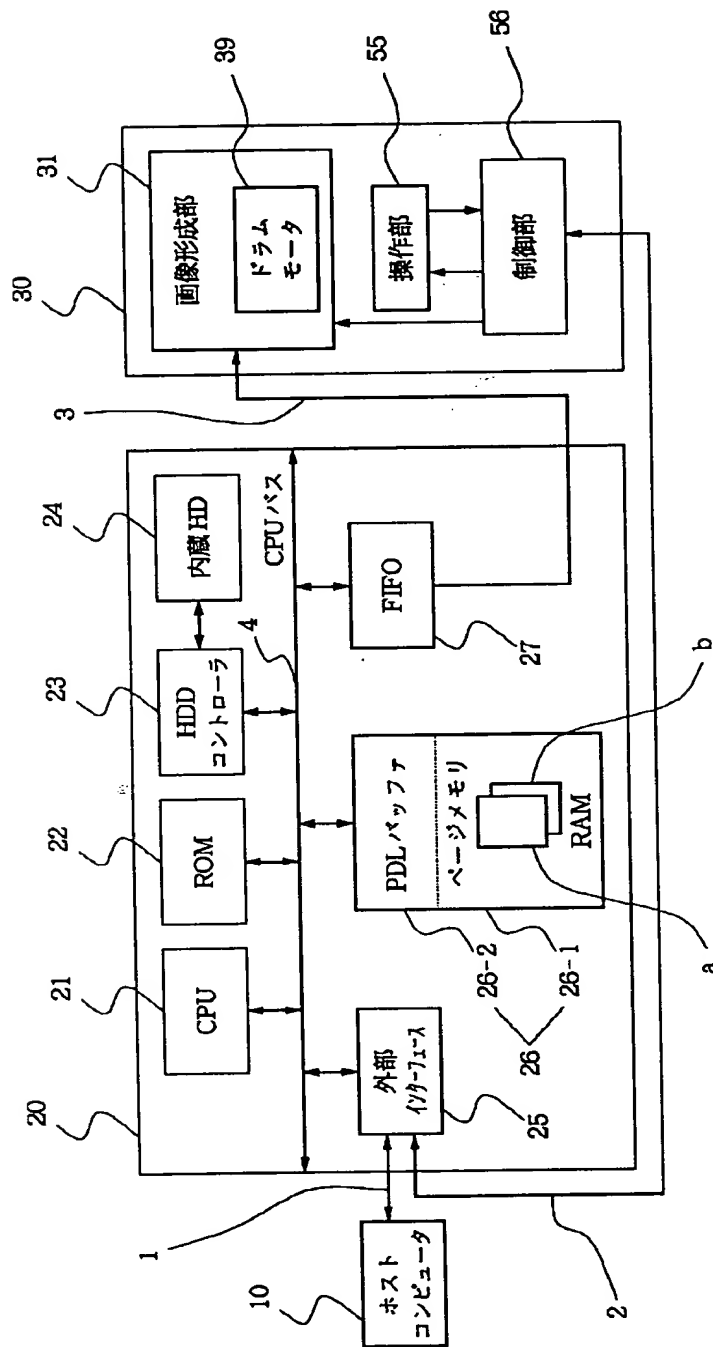
【図9】従来例においてジャムが発生した場合の説明図

【図3】



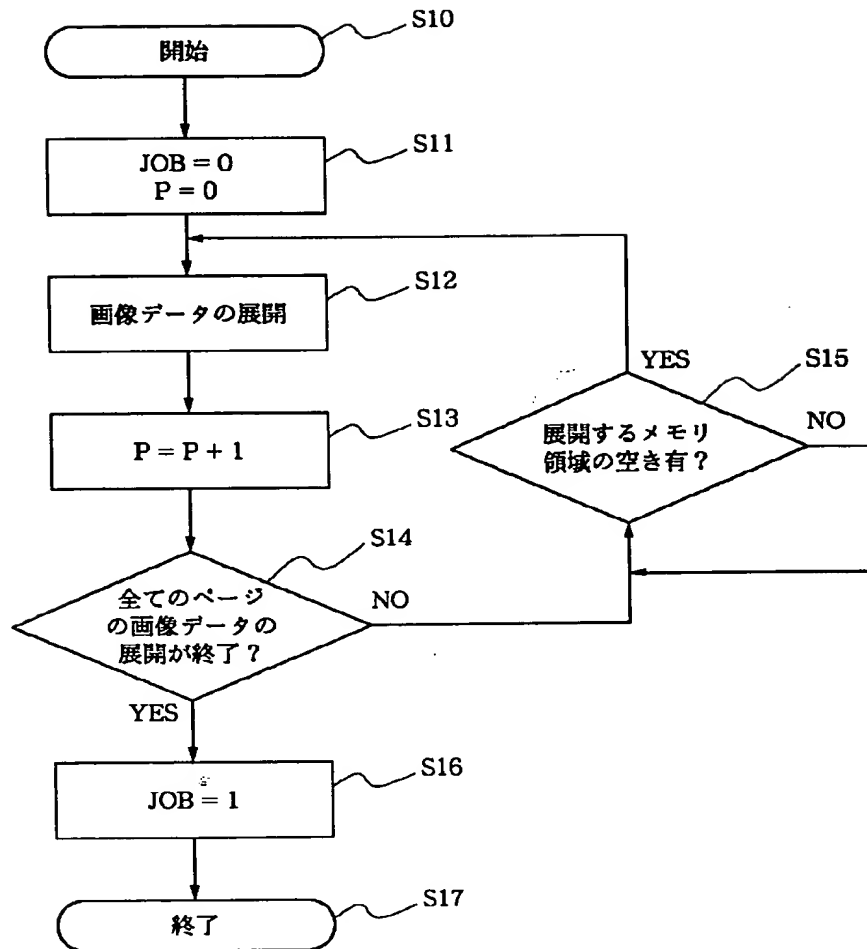


【図1】

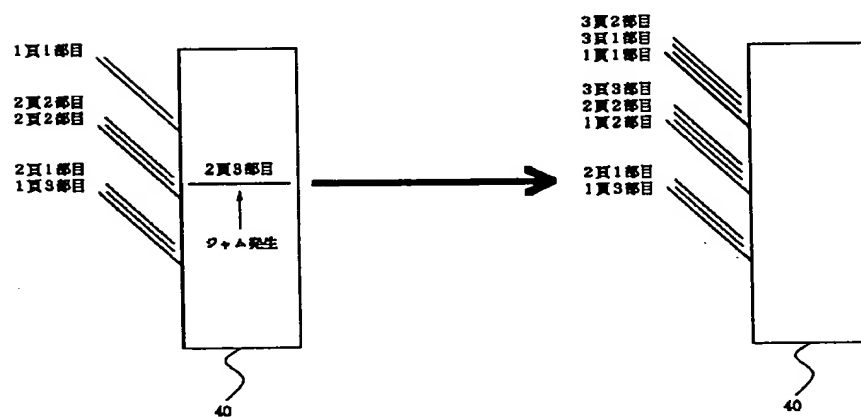


[illegible]

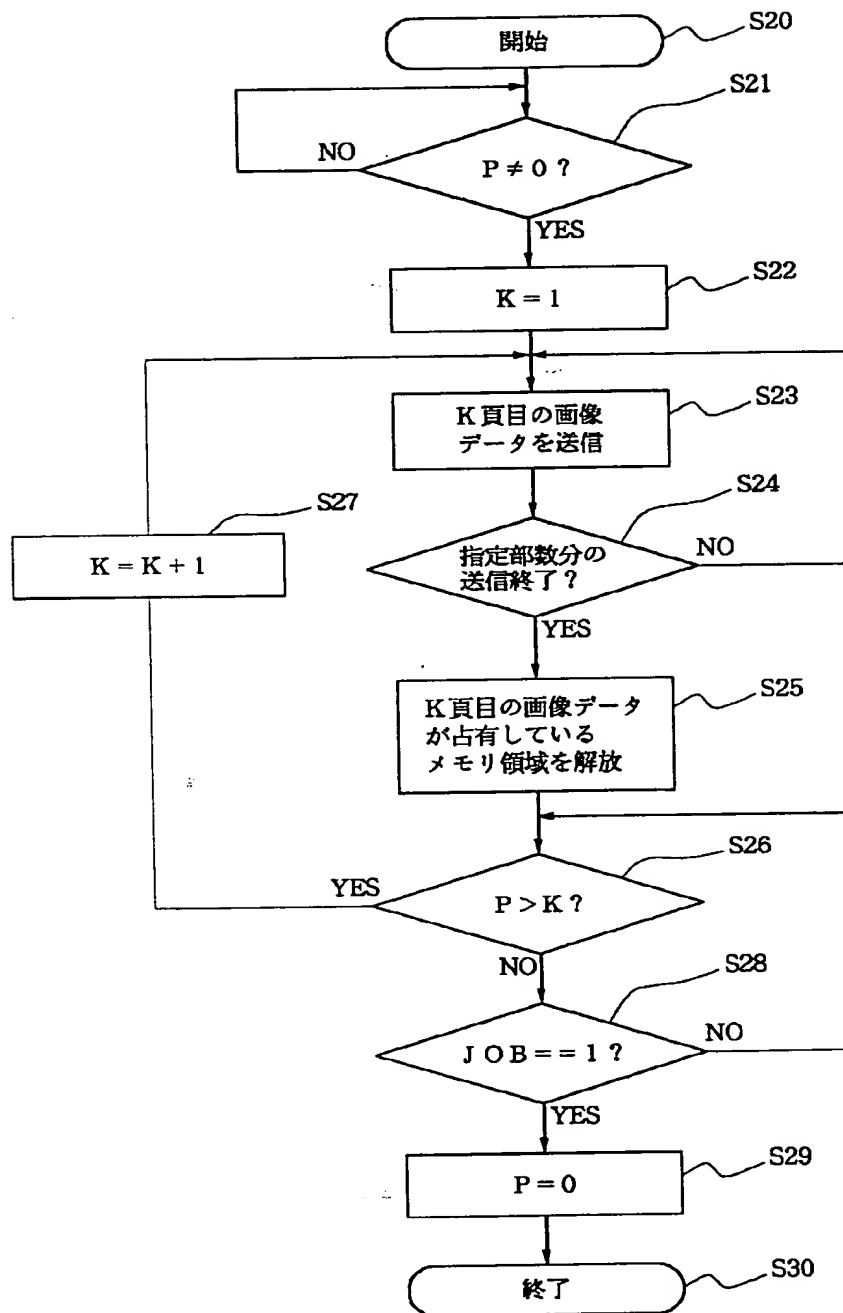
【図4】



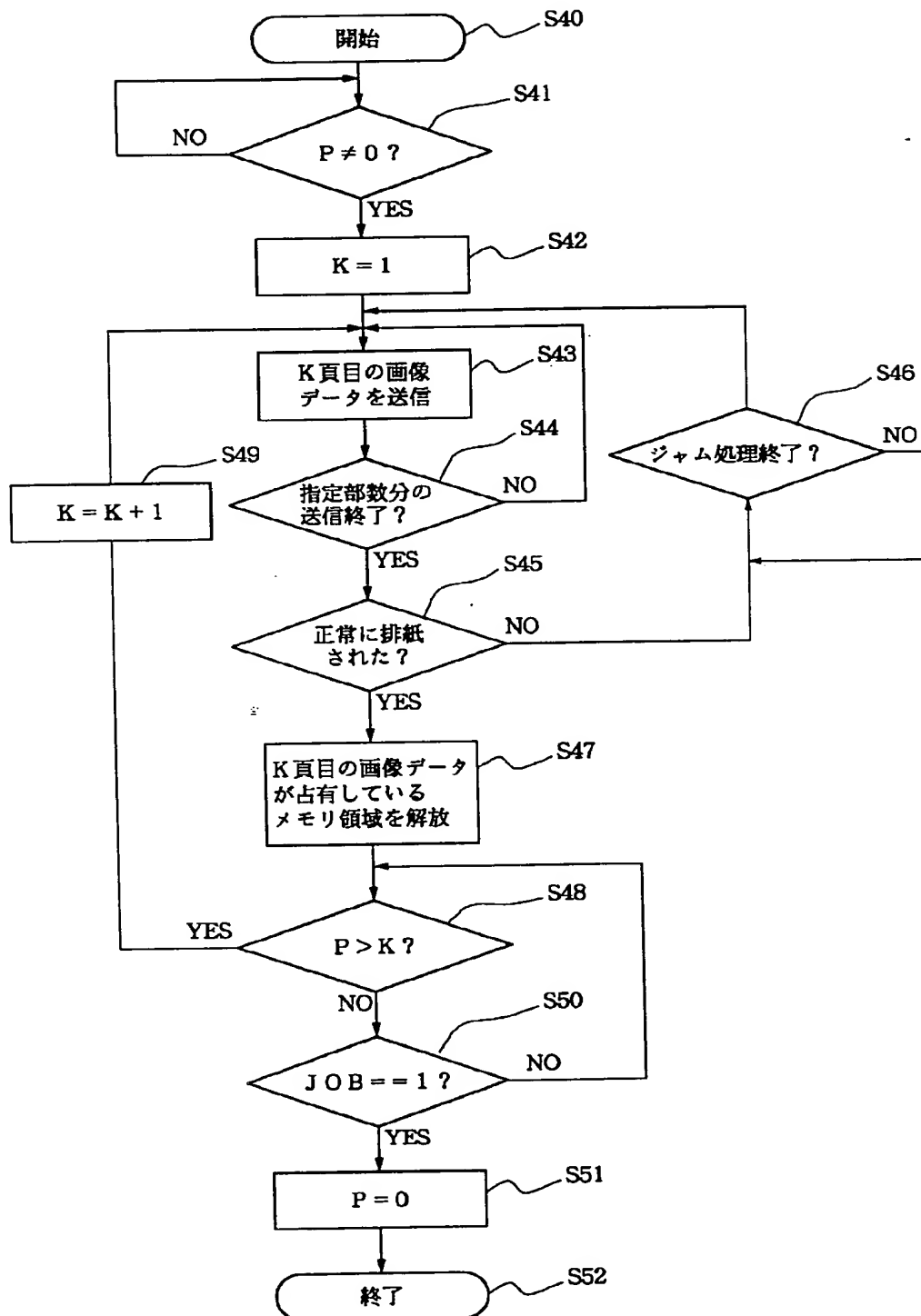
【図9】



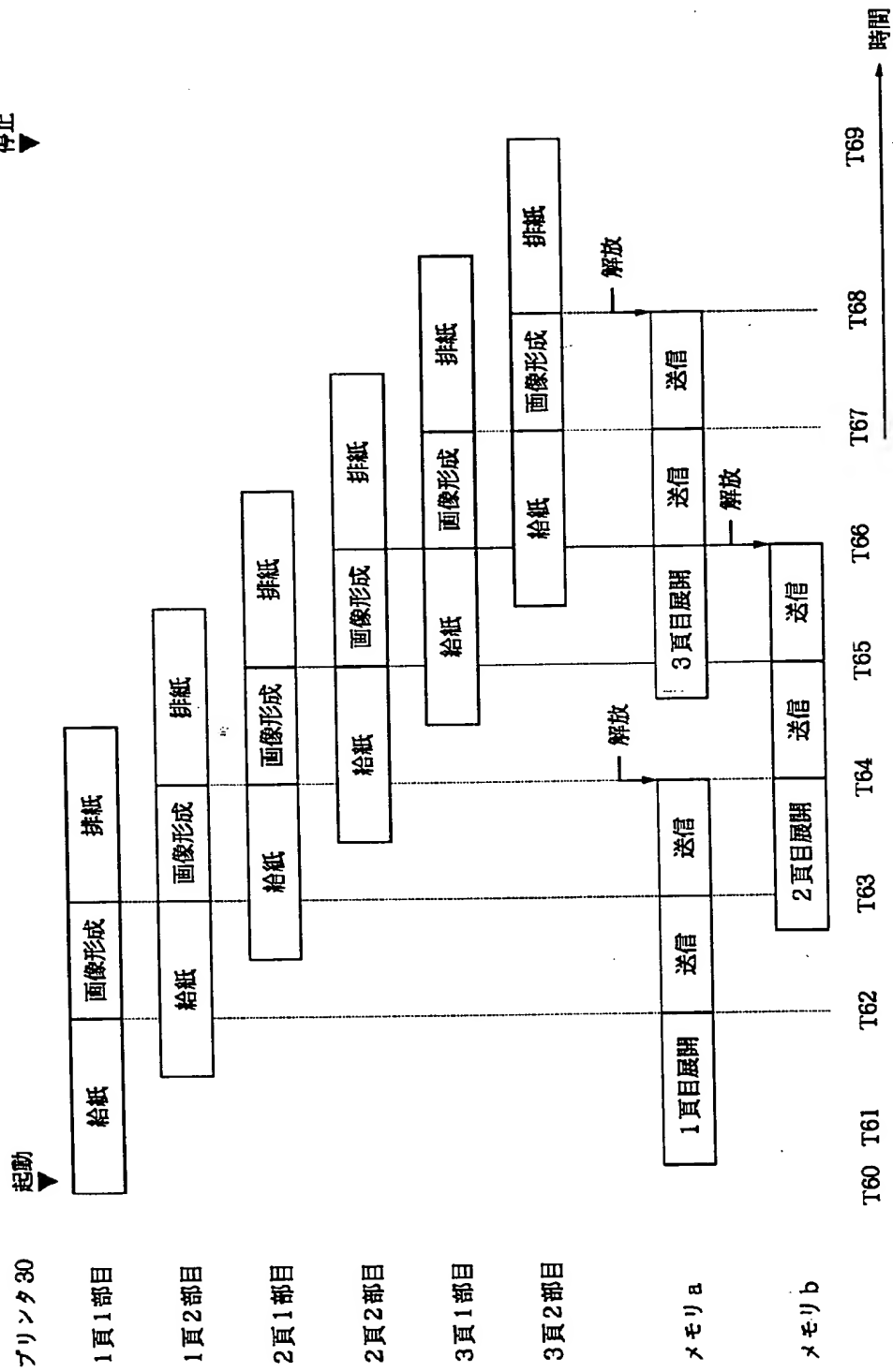
【図5】



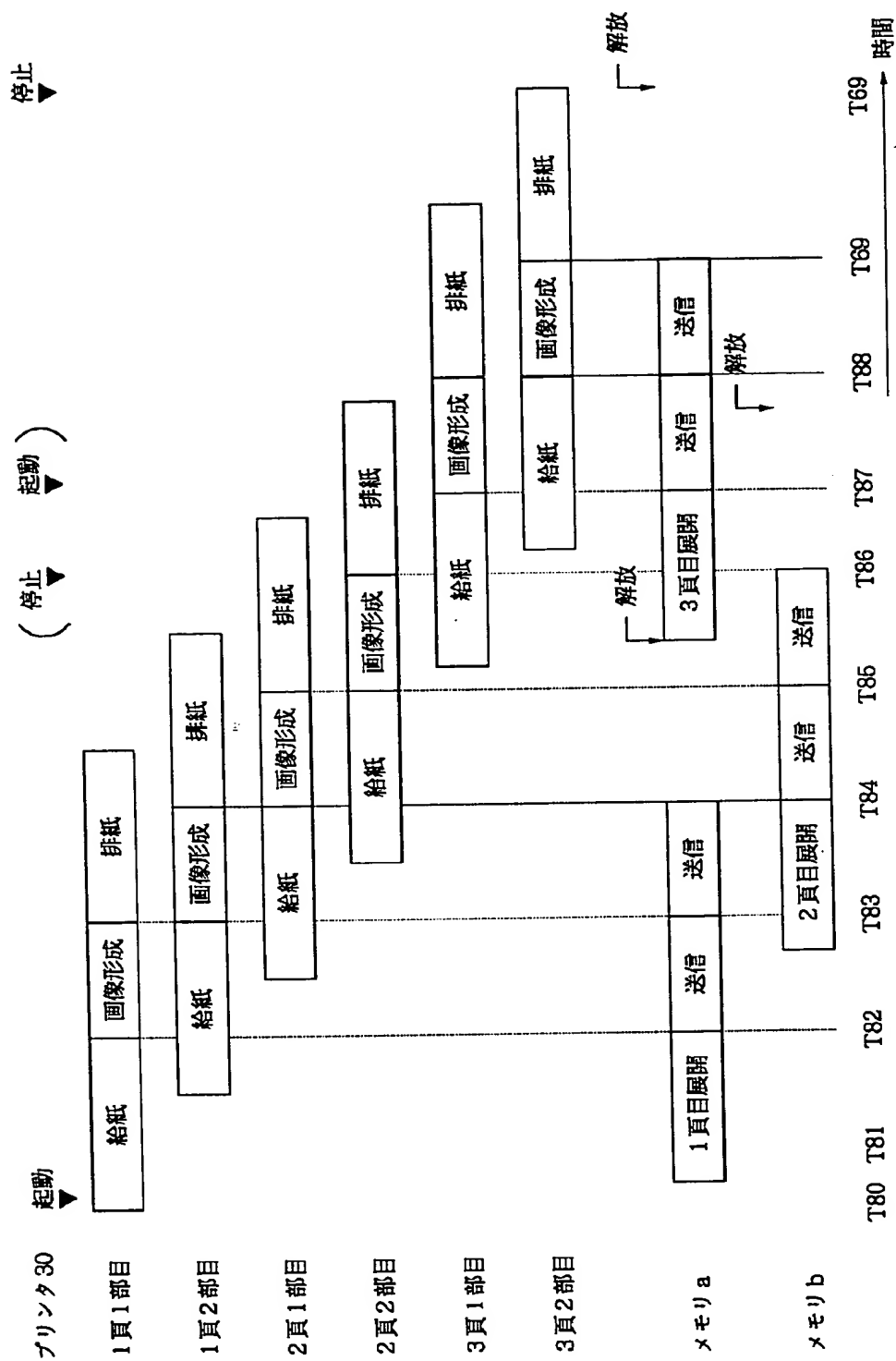
【図6】



停止



【図8】



フロントページの続き

(51) Int. Cl. <sup>6</sup>H 0 4 N 5/76  
5/907

識別記号

庁内整理番号

F I

H 0 4 N 5/76  
5/907

技術表示箇所

E  
B